

LUCES RÍTMICAS

Índice

LUCES RÍTMICAS.....	1
1. ¿Qué HACE?.....	1
2. LISTADO DE COMPONENTES.....	1
3. ESQUEMA ELÉCTRICO.....	2
4. FUNCIONAMIENTO.....	2

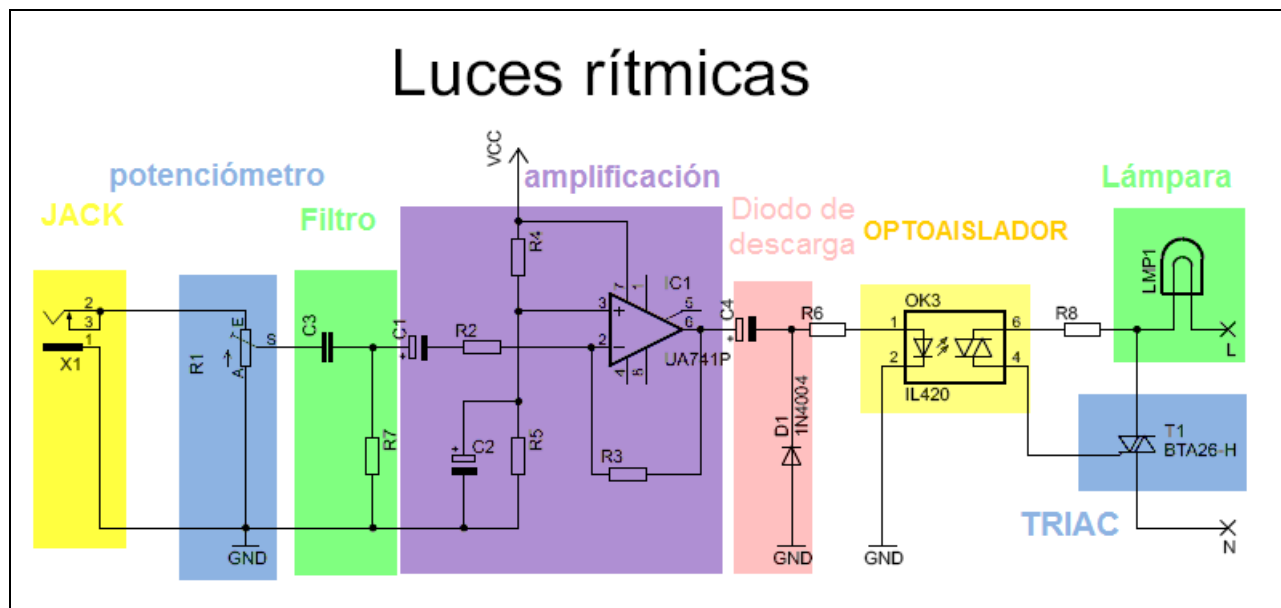
1. ¿Qué HACE?

Son bombillas que “bailan”, encendiéndose y apagándose al ritmo de la música. Trabajamos con bombillas normales de iluminación de nuestras casas.

2. LISTADO DE COMPONENTES

- X1 Conector Jack de 2,5 mm hembra (se necesitan 2, conectados en paralelo)
- R1 Potenciómetro de 10 K Ω (con mando de ajuste mejor)
- R2 12 K Ω , 0,25W
- R3 470 K Ω , 0,25W
- R4 10 K Ω , 0,25W
- R5 10 K Ω , 0,25W
- R6 1 K Ω , 0,25W
- R7 15 K Ω , 0,25W
- R8 1,2 K Ω , 1 W
- C1 4,7 μ F
- C2 47 μ F
- C3 220 nF
- C4 1000 μ F
- D1, diodo 1N4004
- OPAM TL071
- Zócalo de 8 patillas para el OPAM
- T1, Triac BTA06 ($I_G=5-50mA$, $I_T=6A$)
- IL420, Optoaislador MOC3021 (diodo emisor: 1,15-1,5V y 10-15mA)
- LMP1, Bombilla 60W, 230Vca
- Portalámparas para Bombilla
- Tira de clemas eléctricas
- Cable paralelo para c.a., 1 m.
- Clavija macho
- Placa perforada
- Conector para pila de 9 V
- Interruptor (no mostrado en el esquema eléctrico pero sí en el boceto).

3. ESQUEMA ELÉCTRICO



4. FUNCIONAMIENTO

El conector jack inyecta en el circuito la música proveniente de una radio o reproductor de MP3 en forma de señal eléctrica. Con el potenciómetro se regula la intensidad de la señal eléctrica que entra en el circuito. A continuación un filtro de condensadores permite que pasen las frecuencias de señal mayores de 100 Hz, para ser luego amplificadas (ganancia de 32dB) lo suficiente para poder excitar al diodo interno del optoacoplador. Entre medias el condensador de acoplo (C4) bloquea el paso de la componente continua de la señal amplificada y permite sólo el paso de la componente alterna hacia el optoaislador. Finalmente éste, excita la puerta de un TRIAC que conecta/desconecta a la red eléctrica una bombilla de 60 W. Así la bombilla “parpadea” al ritmo de la música.

En nuestro montaje hemos conectado en paralelo dos conectores jack hembra, para que podamos escuchar la música por unos altavoces mientras vemos funcionar las luces rítmicas.

Podemos fabricar varias placas con filtros de sonido diferentes, por ejemplo uno para graves, otro para frecuencias medias y un tercero para agudas. Si conectamos las tres placas a la misma fuente de música tendremos una pequeña discoteca con tres bombillas parpadeando con la música cada una diferente a las demás.

**** ATENCIÓN**** ¡¡ MUCHO CUIDADO CON LA PARTE DEL CIRCUITO DE 230 V!!

¡¡ NO OLVIDES QUE ALGUNAS PATILLAS DEL OPTOACOPLADOR ESTÁN CONECTAS A LA RED DE 230V!!!!!!!!!!